



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 100 43 278 A 1**

51 Int. Cl.7:  
**C 22 C 9/05**  
C 22 C 9/01  
C 22 C 9/04  
A 44 C 27/00  
G 02 C 5/00

21 Aktenzeichen: 100 43 278.6  
22 Anmeldetag: 2. 9. 2000  
43 Offenlegungstag: 28. 3. 2002

DE 100 43 278 A 1

71 Anmelder:  
Berkenhoff GmbH, 35452 Heuchelheim, DE  
74 Vertreter:  
Missling, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 35390 Gießen

72 Erfinder:  
Tauber, Klaus, 35444 Biebertal, DE; Schmid,  
Eberhard, Dr., 63755 Alzenau, DE; Schütz, Jürgen,  
35630 Ehringshausen, DE; Dietrich, Bernd, 35745  
Herborn, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE-PS 9 19 738  
DE 41 39 063 A1  
DE 24 29 754 A1

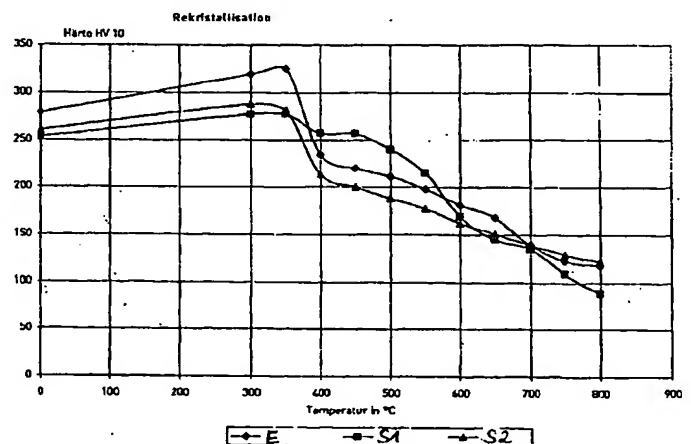
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Legierung, insbesondere Draht für Brillengestelle

57 Eine Legierung, insbesondere für Brillengestelle, für Schmuckwaren und für andere am Körper zu tragende bzw. an Kleidungsstücken angebrachte und körperberührende Metallteile, besteht, um auch nach dem Lötvorgang die erforderliche Härte beizubehalten und ausgezeichnete Verarbeitungseigenschaften zu haben, aus folgender Zusammensetzung (in Gew.-%):

Zn 3-7%  
Mn 2-5%  
Al 2-6%  
Fe 0,8-3%  
Si 0,3-0,8%  
Cu Rest.



DE 100 43 278 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Legierung, insbesondere einen Draht für Brillengestelle, Schmuckwaren und andere am Körper zu tragende bzw. an Kleidungsstücken angebrachte und körperberührende Metallteile.

5 [0002] Aus der DE 41 31 426 A1 ist eine derartige Legierung bekannt. Der Nachteil der in dieser Offenlegungsschrift bekannten Legierung ist es jedoch, dass die Legierung nach dem Löten, z. B. dem Löten von Brillengestellen ihre Härte verliert und somit nicht mehr die optimale Härte für den Alltagsgebrauch der Brille aufweist. Aus der DE 196 24 732 A1 ist ferner eine Legierung bekannt, welche den Nachteil einer eingeschränkten Verformbarkeit hat. Wird die Legierung über einen gewissen Prozentsatz hinaus verformt, bricht die Legierung, was insbesondere bei Brillen die Einsatzfähigkeit

10 einschränkt.  
[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Legierung vorzuschlagen, welche auch nach einem Löt-  
vorgang die erforderliche Härte behält und, zudem besser verformbar als die bisher bekannten Legierungen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Legierung aus der folgenden Zusammensetzung (in Gew.-%) besteht: Zn 3–7%, Mn 2–5%, Al 2–6%, Fe 0,8–3%, Si 0,3–0,8%, und einem Rest Cu.

15 [0005] Ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Legierung weist 4,5–5,0% Zn, 4,5–5,0% Mn, 5,0–5,5% Al, 1,7–2,0% Fe, 0,3–0,5% Si und als Rest Cu auf.

[0006] Aus einer derartigen Legierung können Brillengestelle, Schmuckwaren und Metallteile für Kleidungsstücke hergestellt werden. Ferner können aus der Legierung Zwischenprodukte oder Formmaterialien, insbesondere Draht-, Band- oder Stangenmaterial hergestellt werden.

20 [0007] Anhand der Zeichnung werden die erfindungsgemäßen Vorteile der Legierung näher erläutert. Darin zeigt  
[0008] Fig. 1 ein Härte-Verformungs-Diagramm und

[0009] Fig. 2 ein Härte-Temperatur-Diagramm,

jeweils von der erfindungsgemäßen Legierung und von zwei aus dem Stand der Technik bekannten Legierungen.

25 [0010] In den Fig. 1 und 2 ist der Härteverlauf des erfindungsgemäßen Drahtes mit E bezeichnet, während die Beispiele aus dem Stand der Technik mit S1 und S2 bezeichnet sind. In Fig. 1 lässt sich der Vorteil der erfindungsgemäßen Legierung zu einer Legierung aus dem Stand der Technik erkennen. Zwar hat die Legierung S1 in einem Verformungsbereich von 0–70% eine höhere Härte als die erfindungsgemäße Legierung E, jedoch bricht diese Legierung ab einer Verformung von ca. 70%. Die Härte der zweiten aus dem Stand der Technik bekannten Legierung S2 liegt durchweg unter dem Wert der erfindungsgemäßen Legierung E. Insbesondere in einem Verformungsbereich von 70–80% lässt sich eine

30 deutlich höhere Härte der erfindungsgemäßen Legierung E gegenüber der Legierung S2 erkennen.

[0011] Augenfalliger als der vorgenannte Vorteil ist jedoch der Vorteil, den die erfindungsgemäße Legierung bei einer Erwärmung aufweist, wie sie beispielsweise beim Löten auftritt. Die Härte der erfindungsgemäßen Legierung E liegt in einem Temperaturbereich von 0–350°C deutlich über den Härten der aus dem Stand der Technik bekannten Legierungen S1 und S2. Eine erfindungsgemäße Legierung behält also auch nach einem Lötvorgang die erforderliche Härte.

35

## Patentansprüche

1. Legierung, insbesondere für Brillengestelle, für Schmuckwaren und für andere am Körper zu tragende bzw. an Kleidungsstücken angebrachte und körperberührende Metallteile, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Legierung aus der folgenden Zusammensetzung (in Gew.-%) besteht:

40

Zn	3–7%
Mn	2–5%
Al	2–6%
45 Fe	0,8–3%
Si	0,3–0,8%
Cu	Rest.

2. Legierung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Legierung folgende Zusammensetzung (in Gew.-%) aufweist:

50

Zn	4,5–5,0%
Mn	4,5–5,0%
55 Al	5,0–5,5%
Fe	1,7–2,0%
Si	0,3–0,5%
Cu	Rest.

3. Brillengestell, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

4. Schmuckwaren, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

5. Metallteile für Kleidungsstücke, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

6. Zwischenprodukt oder Vormaterial, insbesondere Draht-, Band- oder Stangenmaterial, hergestellt unter Verwendung einer Legierung nach Anspruch 1 oder 2.

65

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig1

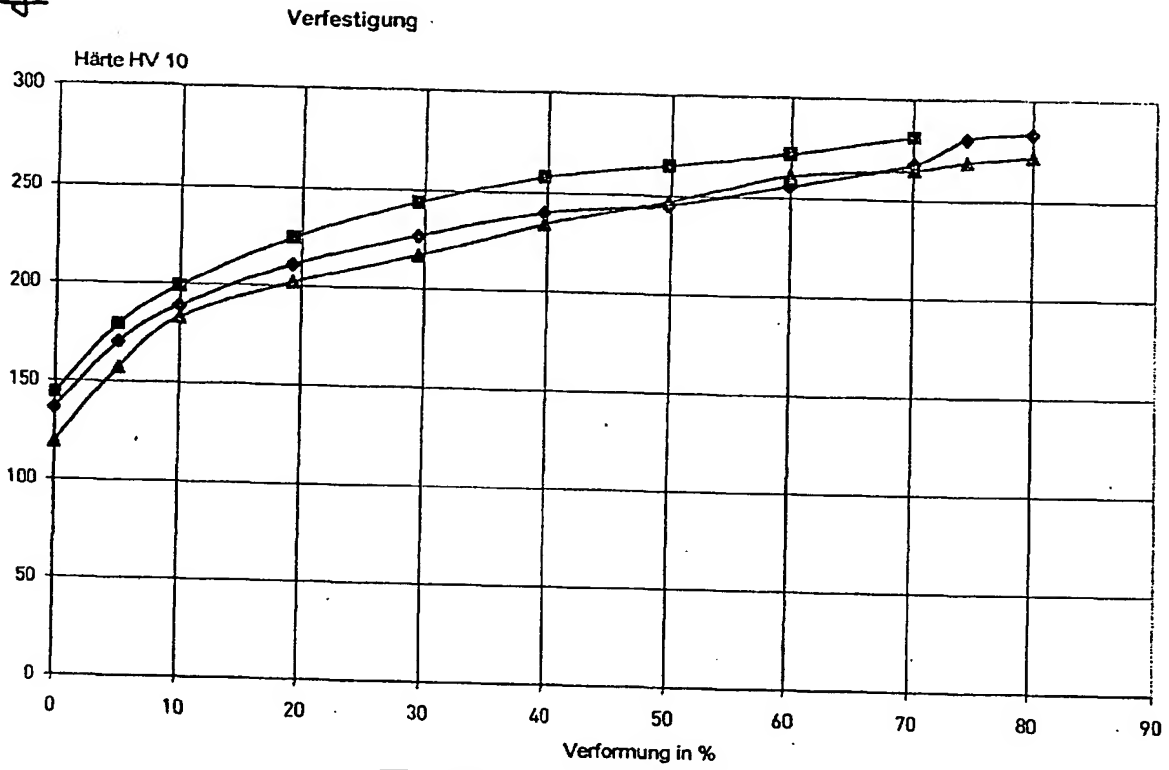


Fig2

